



## Hochqualifizierte Beschäftigte in den nordrhein-westfälischen Kommunen 2011

Qualifikationen sind eine wichtige Voraussetzung für eine wettbewerbsfähige Wirtschaft und eine positive Beschäftigungsentwicklung. Hiervon geht die europäische Strategie für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum (Europa 2020) aus. In Regionen, in denen die Beschäftigten überdurchschnittlich hoch qualifiziert sind, werden ein überdurchschnittliches Beschäftigungsniveau und damit eine positive Wirtschaftsentwicklung erwartet. Hochqualifizierte Beschäftigung wird wiederum dort vermutet, wo sich Universitäten und Forschungseinrichtungen befinden.

Für das Land Nordrhein-Westfalen liegt keine Studie vor, die sich auf kommunaler Ebene mit der Verteilung von (hochqualifizierten) Beschäftigten und der Hochschul- und Forschungsinfrastruktur befasst. Es dominieren Betrachtungen bezogen auf kreisfreie Städte und Kreise oder höher aggregierte Planungs- oder Regionaleinheiten, wie z. B. das Ruhrgebiet (Regionalverband Ruhr 2007). In der vorliegenden Studie greift Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) diese Fragestellung auf und untersucht auf kommunaler Ebene die Verteilung ausgewählter Beschäftigungsindikatoren sowie die von Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

### **Beschäftigung: Ausgeprägte regionale Unterschiede, doch keine Konzentration**

Die Beschäftigungsdichte schwankt in den Kommunen des Landes Nordrhein-Westfalen erheblich. Die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort pro 100 Einwohner liegt im Durchschnitt aller Kommunen bei 25,9. Der geringste Wert beträgt 6,6 für die Gemeinde Vettweiß. Der höchste Wert liegt in Düsseldorf fast neun Mal so hoch bei rund 60,1 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten pro 100 Einwohner.

### **Beschäftigungsdichte:**

Die Beschäftigungssituation in Nordrhein-Westfalen wird auf kommunaler Ebene anhand der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort abgebildet. Die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit liefert Daten für etwa 75 Prozent der Beschäftigten, denn Selbstständige sowie Beamtinnen und Beamte sind in der Statistik nicht enthalten. Die Beschäftigungssituation in den Kommunen kann somit nicht vollständig, aber zufriedenstellend abgebildet werden.

Betrachtet wird in dieser Analyse die Beschäftigungsdichte. Hierfür wird die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ohne Auszubildende auf 100 Einwohner jeweils zum Stichtag 30.06.2011 bezogen. Als Datengrundlage für die Einwohnerzahl wird die aktuelle Bevölkerungsfortschreibung auf Basis des Zensus 2011 gewählt.

Trotz dieser ausgeprägten regionalen Unterschiede handelt es sich nicht um einen räumlichen Konzentrationsprozess. Dieser läge zum Beispiel vor, wenn sehr wenige Kommunen eine hohe Beschäftigungsdichte aufweisen und sehr viele Gemeinden extrem niedrige Werte.

Dies wird deutlich, wenn die Kommunen in drei Gruppen aufgeteilt werden:

Gemeinden, die eine deutlich überdurchschnittliche Beschäftigungsdichte aufweisen (mehr als 38,8 Beschäftigte pro 100 Einwohner), Kommunen mit einer durchschnittlichen Beschäftigungsdichte (zwischen 12,9 und 38,8 Beschäftigte) und solche mit einer deutlich unterdurchschnittlichen Beschäftigungsdichte (weniger als 12,9 Beschäftigte).

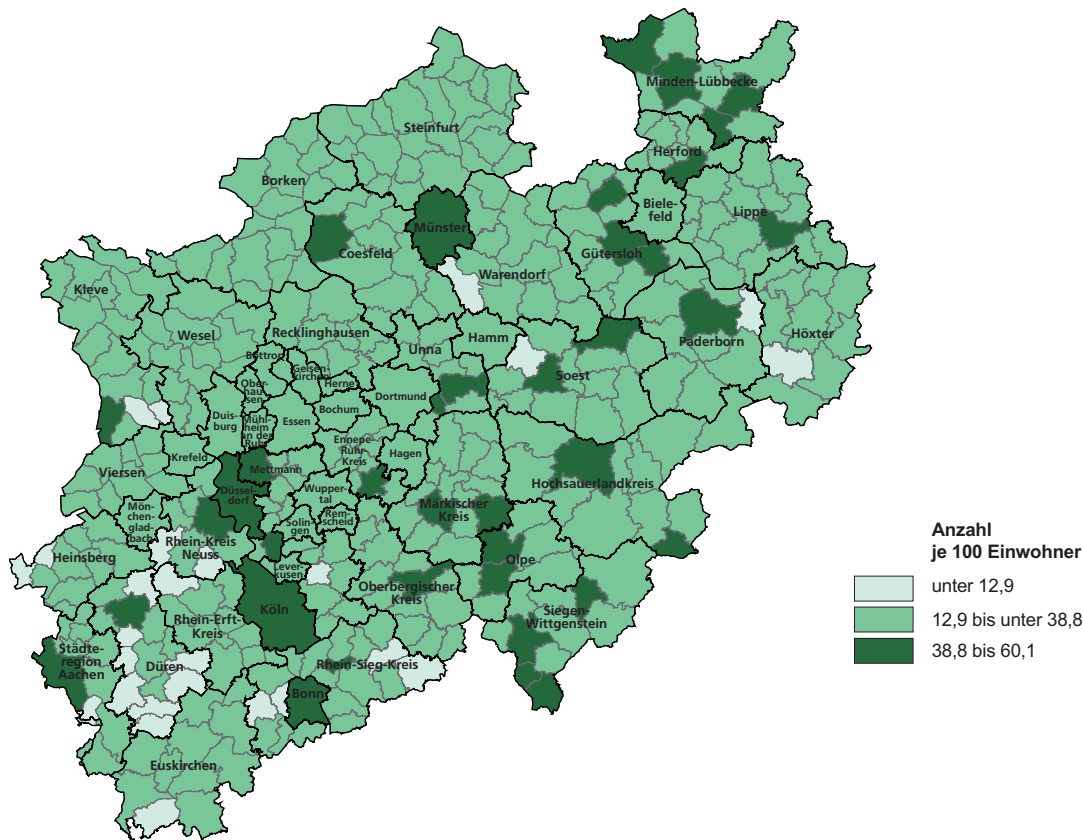
In Nordrhein-Westfalen weist jede zehnte (10,1 Prozent) Kommune eine überdurchschnittliche Beschäftigungsdichte auf, während 6,3 Prozent der Kommunen über einen unterdurchschnittlichen Wert verfügen. Somit liegt die Mehrheit der Kommunen im Mittelfeld. Bei der regionalen Verteilung (s. Abb. 1) zeigen sich bei den Kommunen mit hoher Beschäftigungsdichte zwei Schwerpunkte: Zum einen weisen die größeren Städte wie Aachen, Bonn, Köln, Düsseldorf, Münster und teilweise einige anliegende Kommunen überdurchschnittliche Werte auf. Zum anderen ist eine Streuung in eher ländlichen Gebieten zu beobachten: Im Nordwesten im Raum Bielefeld und Paderborn und weiter südlich in Olpe und den angrenzenden Kreisen.

Die beschriebene Verteilung hängt maßgeblich von den gewählten Gruppengrenzen ab. Im dargestellten Fall wurden die Gruppengrenzen der mittleren Kategorie festgelegt, indem vom Mittelwert (25,9 Beschäftigte je 100 Einwohner) die Abweichung von

50 Prozent nach oben bzw. unten ermittelt wurde. Die in Abbildung 1 dargestellte relativ gleichmäßige Verteilung kann mit der Bestimmung dieser Gruppengrenzen zusammenhängen, denn die mittlere Gruppe ist umso größer, je höher bzw. niedriger deren Grenzwerte festgelegt werden.

Um die Ergebnisse abzusichern, wurde daher der Gini-Koeffizient berechnet – ein Maß für die relative räumliche Konzentration (Farhauer/Kröll 2009): Er setzt hier die Verteilung der Beschäftigungsdichte in einer Region zu der durchschnittlichen Verteilung der Beschäftigungsdichte in der Gesamtheit der Regionen in ein Verhältnis. Ein Gini-Koeffizient von 0 bedeutet dann, dass die Beschäftigungsdichte in allen Kommunen gleich verteilt ist. Ein Wert von 1 zeigt eine maximale räumliche Konzentration der Beschäftigungsdichte. Dies wäre der Fall, wenn alle Beschäftigten nur in einer Kommune Nordrhein-Westfalens arbeiten würden. Der tatsächliche Gini-Koeffizient für die Beschäftigungsdichte in NRW

Abb. 1 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte\*) am Arbeitsort je 100 Einwohner\*\*) im Jahr 2011



\*) ohne Auszubildende – \*\*) Einwohnerzahl auf Basis des Zensus 2011  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit; IT.NRW, eigene Berechnungen

Grafik: IT.NRW

beträgt 0,2 und weist damit auf eine geringe Konzentration hin. Er bestätigt somit die Ergebnisse, die sich bereits in Abbildung 1 gezeigt haben.

### Hochqualifizierte Beschäftigte: Konzentration geringer als vermutet

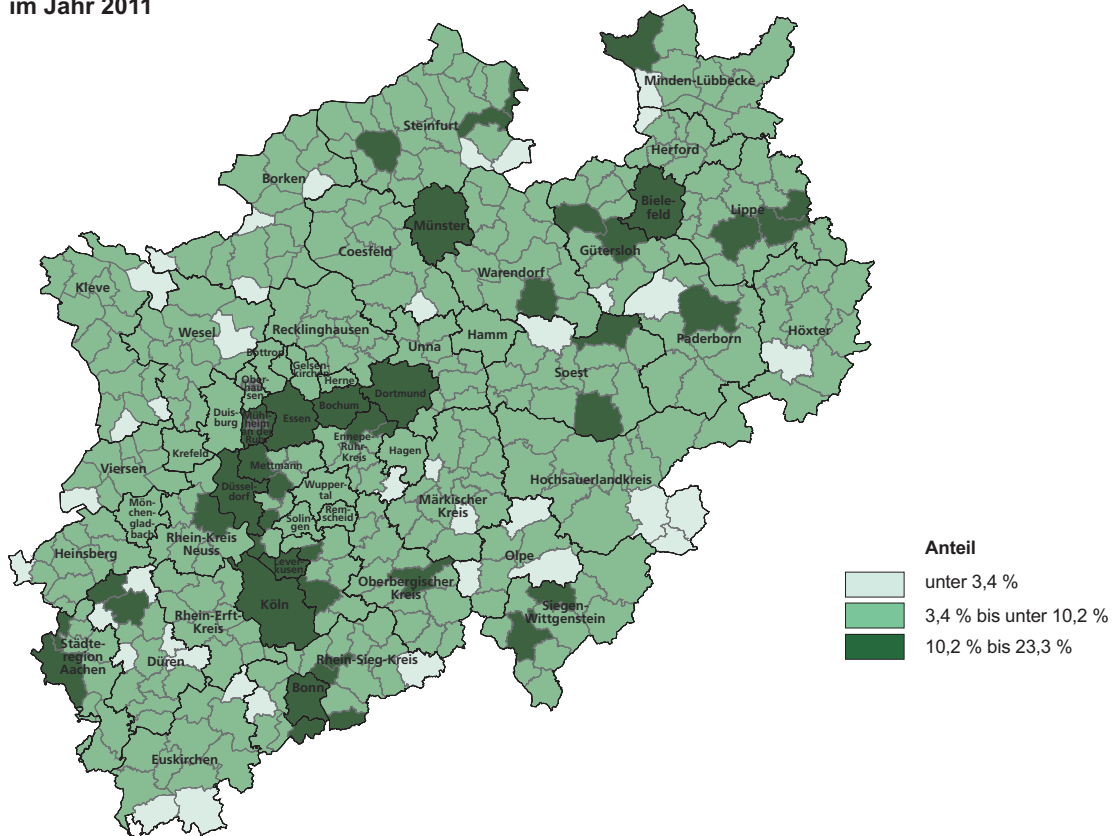
Die hochqualifizierte Beschäftigung verteilt sich gleichmäßiger über das Land als vermutet. Summiert man über alle Kommunen den jeweiligen Anteil der hochqualifizierten Beschäftigten an allen Beschäftigten und errechnet den Durchschnitt, so liegt dieser bei 6,8 Prozent. Die regionalen Anteile schwanken zwischen 1,2 Prozent und 23,3 Prozent auch hier sehr deutlich (siehe Abb. 2).

Überdurchschnittliche Anteile (mehr als 10,2 Prozent hochqualifizierte Beschäftigte) weisen insgesamt 10,9 Prozent aller Kommunen auf, während unterdurchschnittliche Anteile (weniger als 3,4 Prozent

hochqualifizierte Beschäftigte) in 8,8 Prozent aller Kommunen zu erkennen sind. Insbesondere in den großen Städten und – teilweise – in einigen umliegenden Gemeinden sind überdurchschnittliche Anteile der hochqualifizierten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zu finden. Dies trifft insbesondere auf das Umland von Bonn, Köln, Düsseldorf und Bielefeld zu. Trotz einiger regionaler Schwerpunkte weist die hochqualifizierte Beschäftigung mit einem Gini-Koeffizient von 0,24 eine geringe Konzentration auf, ähnlich wie bei der Beschäftigungsdichte.

Zwischen der Verteilung der Beschäftigungsdichte und den Anteilen der Hochqualifizierten zeigt sich ein positiver Zusammenhang: Kommunen, die einen hohen Anteil an Hochqualifizierten aufweisen, haben in der Tendenz auch eine hohe Beschäftigungsdichte. Statistisch kann dieser Zusammenhang mithilfe des Pearsons Korrelationskoeffizienten gemessen werden. Dieser beträgt 0,49 und weist damit auf einen mittleren positiven Zusammenhang hin.

**Abb. 2 Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten\*) am Arbeitsort, die hochqualifiziert\*\*) sind, im Jahr 2011**



\*) ohne Auszubildende – \*\*) mit Fachhochschul- oder Hochschulabschluss  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Grafik: IT.NRW

## Hochqualifizierte Beschäftigte

Dies sind alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, für die Angaben über einen Fachhochschul- oder Hochschulabschluss vorliegen. Im Jahr 2011 sind davon die meisten als Ingenieure (16,4 Prozent), Bürofachkräfte (13,6 Prozent), angestellte Lehrer (10,3 Prozent), Ärzte/Apotheker (8,3 Prozent) oder Unternehmer/Wirtschaftsprüfer/Organisatoren (7,9 Prozent) tätig. Für die Berechnung der kommunalen Anteile dienen als Grundgesamtheit alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einschließlich derer ohne Angabe zur Ausbildung. Daher stellen die hier verwendeten Hochqualifiziertenquoten eine Untergrenze dar. Datenbasis ist die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit.

## Hochschulen und Forschungseinrichtungen konzentrieren sich auf wenige Kommunen

Im Gegensatz zur Verteilung der Beschäftigung im Allgemeinen und der hochqualifizierten weist die Hochschullandschaft und Forschungsinfrastruktur in Nordrhein-Westfalen eine starke Konzentration auf: Laut Hochschulstatistik existieren im Wintersemester 2011/12 insgesamt 119 Hochschulen, die in 54 Kommunen (13,6 Prozent) ansässig sind. Bei diesen Standorten handelt es sich vorrangig um größere Städte.

Die Kommunen mit Hochschulen unterscheiden sich zum einen nach der Studierendendichte, zum anderen nach der Anzahl der Lehranstalten. Um die Studierendendichte zu berechnen, wird die Anzahl der Studierenden auf 10 000 Einwohner zum Stichtag 31.12.2011 bezogen. Die Studierendendichte ist in den Hochschulstandorten sehr unterschiedlich ausgeprägt. Sie beträgt im Durchschnitt aller Hochschulstandorte 550,3, wobei der niedrigste Wert in Gütersloh mit 4,7 liegt. Der höchste Wert (3 782,6) betrifft den Hochschulstandort Hagen, der mit der Fernuniversität eine Sonderrolle spielt. Um Verzerrungen in der Berechnung der Studierendendichte zu verhindern, wird die Fernuniversität Hagen daher nicht in der Analyse berücksichtigt. Die dort einge-

schriebenen Studierenden leben in ganz Deutschland verteilt und teilweise auch im Ausland. Damit hat Aachen die höchste Studierendendichte (1 840,4). Ohne die Fernuniversität Hagen liegt der Durchschnittswert aller Hochschulstandorte bei 483,5 Studierenden pro 10 000 Einwohner. Fast die Hälfte (42,6 Prozent) der Hochschulstandorte weist eine unterdurchschnittliche Studierendendichte von weniger als 241,8 Studierenden pro 10 000 Einwohner auf. Für 27,8 Prozent der Hochschulstandorte konnte ein überdurchschnittlicher Wert (725,3) errechnet werden. In Nordrhein-Westfalen ist die Verteilung der Hochschulen und somit der Studierenden mit einem Gini-Koeffizient von 0,52 stark konzentriert (Abbildung 3).

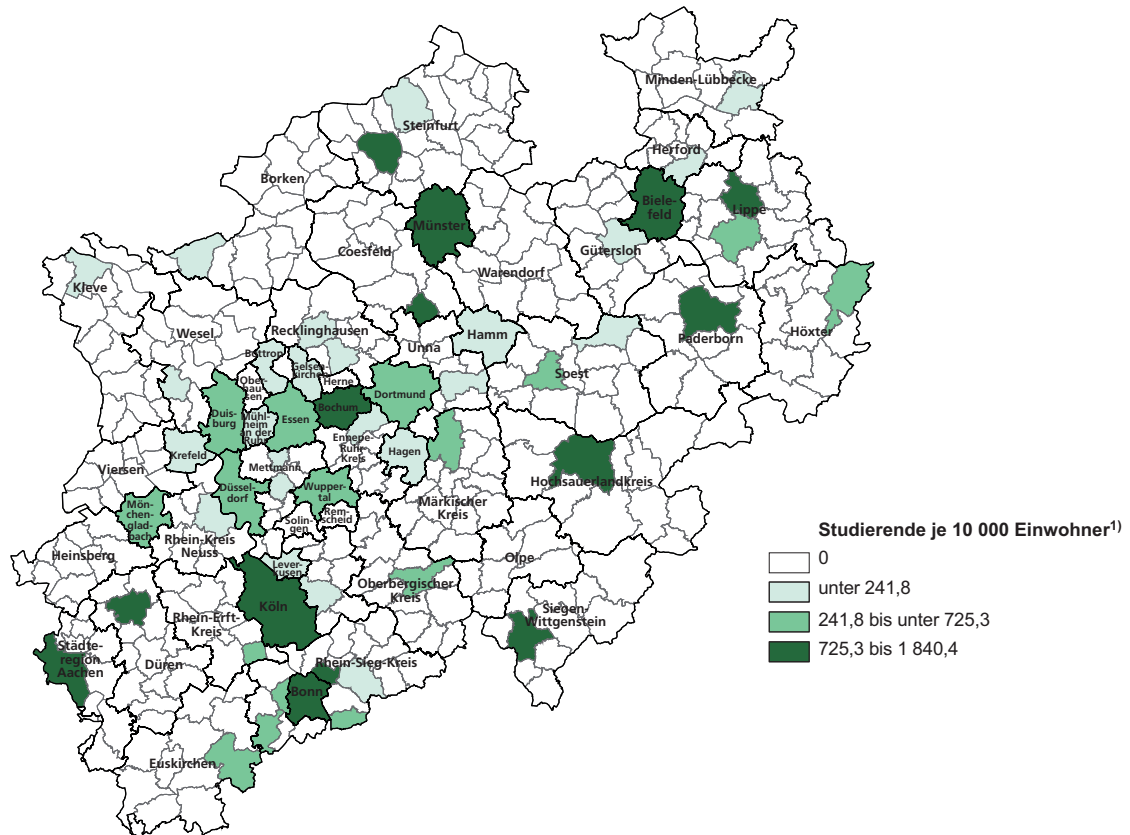
Die Anzahl der Hochschulen in einer Kommune ist sehr unterschiedlich. Die Mehrheit der Hochschulstandorte (61,1 Prozent) verfügt über eine einzige Hochschule. Die meisten Hochschulen hat Köln mit 13, gefolgt von Münster mit acht und Bochum mit sieben Hochschulen. Düsseldorf und Bielefeld haben jeweils sechs Lehranstalten.

Neben den Hochschulen sind auch die öffentlich geförderten Forschungsinstitute von besonderer Relevanz, da sie mit forschungsaktiven Unternehmen und innovationsorientierten Dienstleistern zusammenwirken (Liefner 2010: 23). Hierunter fallen die Institute der Max-Planck-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft sowie Institute, die an den Universitäten gegründet wurden, jedoch einen eigenen rechtlichen Status haben. Von Bedeutung sind dabei die Anzahl der Einrichtungen und ihre Verteilung im Land. Quelle dieser Daten ist der so genannte DFG-Research-Explorer<sup>1</sup>, der eine geografische Analyse von Forschungsinstituten ermöglicht.

Die Verteilung der öffentlich geförderten Forschungsinstitute stellt sich noch ungleicher dar, als es bei den Hochschulen bereits der Fall war: Laut Forschungsexplorer sind die 233 nordrhein-westfälischen Forschungsinstitute lediglich in 29 Gemeinden vorzufinden, wobei hiervon 24 gleichzeitig auch Hochschulstandort sind. In den Gemeinden Oberhausen, Euskirchen, Wachtberg, Warendorf und Schmalenberg existieren Forschungsinstitute, ohne eine Hochschule

<sup>1</sup> DFG-Forschungsexplorer: <http://www.research-explorer.dfg.de> (Seitenabruf am 30.04.2013)

Abb. 3 Studierende im Wintersemester 2011/12 je 10 000 Einwohner\*\*)



\*) ohne Fernuniversität Hagen – 1) 31.12.2011  
Quelle: IT.NRW

Grafik: IT.NRW

vor Ort. 27,6 Prozent der Forschungsstandorte weisen lediglich ein Forschungsinstitut auf. Besonders viele Forschungsinstitute sind in Köln (42) und Bonn (41) sowie Münster (24), Aachen (18) und Dortmund (17).

Die Hochschul- und Forschungsstandorte weisen in der Regel einen hohen Anteil an hochqualifizierten Beschäftigten auf. Dies trifft jedoch nicht auf alle Standorte zu. So liegen zum Beispiel in Meschede, Höxter und Duisburg lediglich durchschnittliche Werte vor.

## Fazit

Für die nordrhein-westfälischen Kommunen zeigt sich eine hohe Konzentration der Hochschul- und Forschungseinrichtungen in wenigen größeren Städten. Im Gegensatz dazu weisen die Beschäftigungsdichte und der Anteil der hochqualifizierten Beschäftigten entgegen der Annahmen der Regio-

nalforschung eine deutlich geringere Konzentration auf. Zwischen hochqualifizierten Beschäftigten und der Beschäftigungsdichte zeigt sich ein positiver Zusammenhang: Kommunen, die einen hohen Anteil Hochqualifizierter aufweisen, haben in der Tendenz auch eine hohe Beschäftigungsdichte. Die Anteile der Hochqualifizierten sind in der Regel zwar in den Hochschul- und Forschungsstandorten überdurchschnittlich hoch, doch gleichzeitig sind in vielen Kommunen in Nordrhein-Westfalen durchschnittliche Anteile an Hochqualifizierten zu finden, sodass nicht allein die Hochschul- und Forschungsstandorte von hochqualifizierten Beschäftigten profitieren.

## Literatur

EUROPA 2020: Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Mitteilung der Kommission. Siehe <http://ec.europa.eu/europe2020/>



europe-2020-in-a-nutshell/index\_de.htm (abgerufen am 12. Oktober 2012).

Farhauer, Oliver; Kröll, Alexander (2009): Verfahren zur Messung räumlicher Konzentration und regionaler Spezialisierung in der Regionalökonomik. Diskussionspapier V 58-09 der Universität Passau.

Liefner, Ingo (2010): Regionale Disparitäten sowie regionale und kommunale Wirtschaftspolitik. In: Kulle, E. (Hrsg.): Wirtschaftsgeographie Deutschlands. Heidelberg: 17 – 42.

Maier, Gunther; Tödting, Franz; Tripl, Michaela (2012): Regional- und Stadtökonomie 2, Regionalentwicklung und Regionalpolitik. Wien.

Regionalverband Ruhr (2007): Innovationsbericht Ruhr 2006: Neue Ansätze einer innovationsorientierten Regionalpolitik. Essen.

Schmutzler, Armin (1999): The New Economic Geography, Journal of Economic Surveys Vol. 13,4 355 – 379.

Dr. Sylvia Zühlke  
Anna Maria Schirbaum  
Barbara Blum

## Impressum

Herausgegeben von  
Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW),  
Geschäftsbereich Statistik  
Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf  
Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf

☎ 0211 9449-01  
✉ [poststelle@it.nrw.de](mailto:poststelle@it.nrw.de)  
[www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de)

Bestell-Nr.: Z259 2014 01

Download:  
[www.it.nrw.de/statistik/querschnitts-  
veroeffentlichungen/Statistik\\_kompakt/index.html](http://www.it.nrw.de/statistik/querschnitts-<br/>veroeffentlichungen/Statistik_kompakt/index.html)



Zentrale statistische Information und Beratung:

☎ 0211 9449-2495/2525  
✉ [statistik-info@it.nrw.de](mailto:statistik-info@it.nrw.de)

Publikationsservice:  
☎ 0211 9449-2494  
✉ [vertrieb@it.nrw.de](mailto:vertrieb@it.nrw.de)  
[www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de) (siehe unter Publikationen)

© Information und Technik Nordrhein-Westfalen,  
Düsseldorf, 2014

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.